

Betriebsanleitung
PSE3xxDP



halstrup-walcher GmbH

Stegener Straße 10
D-79199 Kirchzarten

Phone: +49 (0) 76 61/39 63–0
Fax: +49 (0) 76 61/39 63–99

E-Mail: info@halstrup-walcher.de
Internet: www.halstrup-walcher.de

Dokument 7100.003854 Version 6.0 02/2008

Inhaltsverzeichnis

1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung erläutert die Funktion und die Handhabung der Positioniersysteme PSE 3xxDP.

Von diesen Geräten können für Personen und Sachwerte Gefahren durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung und durch Fehlbedienung ausgehen. Deshalb muss jede Person, die mit der Handhabung der Geräte betraut ist, eingewiesen sein und die Gefahren kennen. Die Betriebsanleitung und insbesondere die darin gegebenen Sicherheitshinweise müssen sorgfältig beachtet werden. **Wenden Sie sich unbedingt an den Hersteller, wenn Sie Teile davon nicht verstehen.**

Gehen Sie sorgsam mit dieser Betriebsanleitung um:
- Sie muss während der Lebensdauer der Geräte griffbereit aufbewahrt werden.
- Sie muss an nachfolgendes Personal weitergegeben werden.
- Vom Hersteller herausgegebene Ergänzungen müssen eingefügt werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, diesen Gerätetyp weiterzuentwickeln, ohne dies in jedem Einzelfall zu dokumentieren. Über die Aktualität dieser Betriebsanleitung gibt Ihnen Ihr Hersteller gerne Auskunft.

2 Konformität

Dieses Gerät entspricht dem Stand der Technik. Es erfüllt die gesetzlichen Anforderungen gemäß den EG-Richtlinien. Dies wird durch die Anbringung des CE-Kennzeichens dokumentiert.





3 Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positioniersysteme eignen sich besonders zur automatischen Einstellung von Werkzeugen, Anschlägen oder Spindeln bei Holzverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Abfüllanlagen und bei Sondermaschinen.

Die PSE3xxDP sind nicht als eigenständige Geräte zu betreiben, sondern dienen ausschließlich zum Anbau an eine Maschine.

Die auf dem Typenschild und im Kapitel „Technische Daten“ genannten Betriebsanforderungen, insbesondere die zulässige Versorgungsspannung, müssen eingehalten werden.

Das Gerät darf nur gemäß dieser Betriebsanleitung gehandhabt werden. Veränderungen des Geräts sind nicht gestattet. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus einer unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben. Auch erlöschen in diesem Fall die Gewährleistungsansprüche.

3.2 Transport, Montage, Anschluss und Inbetriebnahme

Die Montage und der elektrische Anschluss des Geräts dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Es muss dazu eingewiesen und vom Anlagenbetreiber beauftragt sein.

Nur eingewiesene vom Anlagenbetreiber beauftragte Personen dürfen das Gerät bedienen.

Spezielle Sicherheitshinweise werden in den einzelnen Kapiteln gegeben.

3.3 Störungen, Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

Störungen oder Schäden am Gerät müssen unverzüglich dem für den elektrischen Anschluss zuständigen Fachpersonal gemeldet werden.

Das Gerät muss vom zuständigen Fachpersonal bis zur Störungsbehebung außer Betrieb genommen und gegen eine versehentliche Nutzung gesichert werden.

Das Gerät bedarf keiner Wartung.

Maßnahmen zur Instandsetzung, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Die elektronischen Bauteile des Geräts enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Gerät muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

3.4 Symbolerklärung

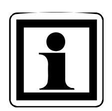
In dieser Betriebsanleitung wird mit folgenden Hervorhebungen auf die darauf folgend beschriebenen Gefahren bei der Handhabung der Anlage hingewiesen:



WARNUNG! Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu Körperverletzungen bis hin zum Tod führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



ACHTUNG! Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu einem erheblichen Sachschaden führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



INFORMATION! Sie erhalten wichtige Informationen zum sachgemäßen Betrieb des Geräts.

4 Gerätebeschreibung

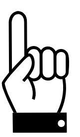
4.1 Funktionsbeschreibung

Das Positioniersystem PSE3xxDP ist eine intelligente und kompakte Komplettlösung zum Positionieren von Hilfs- und Stellachsen, bestehend aus EC-Motor, Getriebe Leistungsverstärker, Steuerungselektronik, absolutem Messsystem und Profibus DP Schnittstelle. Durch das integrierte absolute Messsystem entfällt die zeitaufwendige Referenzfahrt. Die Ankopplung an ein Bussystem verringert den Verdrahtungsaufwand. Die Montage über eine Hohlwelle mit Klemmring ist denkbar einfach. Das Positioniersystem eignet sich besonders zur automatischen Einstellung von Werkzeugen, Anschlägen oder Spindeln bei Holzverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Abfüllanlagen und bei Sondermaschinen.

Die Positioniersysteme PSE3xxDP setzen ein digitales Positionssignal in einen Drehwinkel um.

4.2 Montage

Die Montage des PSE3xxDP an der Maschine erfolgt, indem die Hohlwelle des Stellantriebes auf die anzutreibende Achse geschoben und mit dem Klemmring fixiert wird. Der Klemmring sollte dabei so weit vorgespannt sein, dass er sich gerade nicht mehr frei drehen kann.
Die Verdrehsicherung erfolgt durch Einrasten des Zapfens unter der Hohlwelle in eine geeignete Bohrung. (siehe Zeichnung)

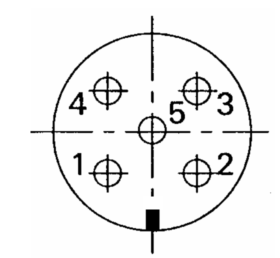


Der Gehäusedeckel darf auf keinen Fall für Kraftübertragungszwecke, z.B. zum Abstützen, benutzt werden.

4.3 Steckerbelegung

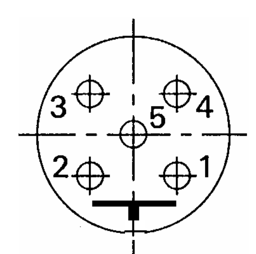
Im Gehäusedeckel des PSE3xxDP befindet sich ein 5-poliger Rundstecker für den Anschluss der Versorgungsspannung und eine 5-polige Rundbuchse für den Anschluss an den Profibus DP.
Achtung: Die Anschlussstecker dürfen nicht verdreht werden!
Beide Steckverbindertypen sind aus der Serie 763 von Binder.

Stecker für Versorgung:
(Draufsicht von außen)



1	+24VDC Endstufe
2	Masse Endstufe
3	+24VDC für Steuerung
4	Masse Steuerung
5	Gehäuse

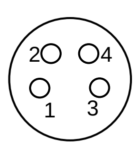
Buchse für Profibus DP(B-codiert)
(Draufsicht von außen)



1	VP +5V
2	RxD/TxD–N / A-Leitung
3	DGND (Bezugspotential zu VP)
4	RxD/TxD–P / B-Leitung
5	Schirm

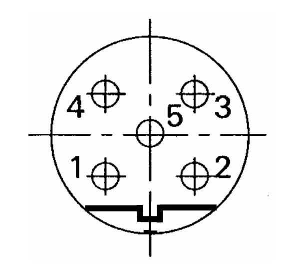
Optionale Anschlussstecker

Stecker für externe Tipptasten
4-poliger Stecker Type Binder 718
(Draufsicht von außen)



1	bn	+24V(aus Steuerung)
2	ws	Taste vorwärts
3	bl	Taste rückwärts
4	sw	GND(aus Steuerung)

Stecker für Profibus DP(B-codiert)
(Draufsicht von außen)



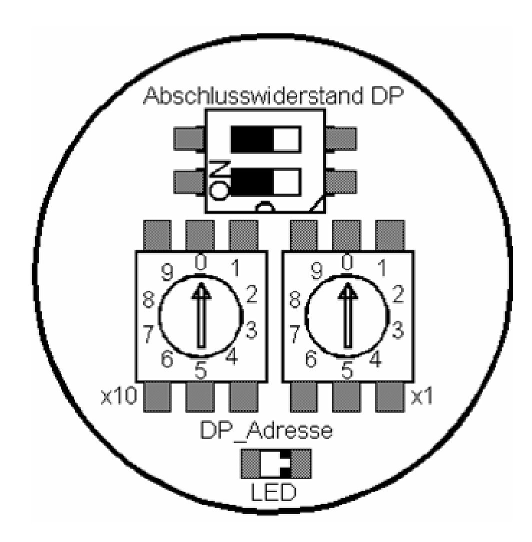
1	VP +5V
2	RxD/TxD–N / A-Leitung
3	DGND (Bezugspotential zu VP)
4	RxD/TxD–P / B-Leitung
5	Schirm

4.4 Einstellen der Geräteadresse und Abschlusswiderstände

Nach Abnahme des Verschlussstopfens sind zwei Drehschalter für die Einstellung der Geräteadresse am Bus zugänglich. Die unten aufgeführte Legende zum Einstellen der Schalter befindet sich auch auf der Innenseite des Stopfens.

An den Drehschaltern kann die Adresse in Zehner- und Einerstelle gewählt werden. Auslieferungszustand ist Schalterstellung 01, das PSE3xxDP meldet sich mit Adresse 1 am Bus.

Anordnung der Schalter:





Wichtig! Um ein Eindringen von Schmutz und Staub zu verhindern, muss nach dem Einstellen der Adresse die Schutzkappe unbedingt wieder angebracht werden.



4.5 Bedeutung der DP-LED

Die eingebaute LED signalisiert den Betriebszustand des Profibus DP. Folgende Zustände werden dabei unterschieden:

LED-Zustand	Bedeutung
LED leuchtet dauerhaft	Profibus DP ist nicht angeschlossen oder nicht aktiv
LED blinkt	Das Gerät hat Datenverkehr auf dem Bus festgestellt und eine Übertragungsrate identifiziert
LED ist aus	Bei eingeschalteter Spannungsversorgung signalisiert dieser Zustand, dass das Gerät an der Buskommunikation teilnimmt

4.6 Adresseinstellung über den Bus

Die Geräteadresse kann auch über den Profibus DP eingestellt werden. Hierzu müssen die Adressschalter auf die Adresse 00 eingestellt werden. Das Gerät meldet sich dann im Auslieferzustand unter der Adresse 100. Diese Adresse kann dann mit Hilfe geeigneter Geräte(z.B. Profibus Master Simulator BW1311 siehe untenstehenden Link) umgestellt werden. Die Adresse wir abgespeichert und nach dem nächsten Einschalten kann das Gerät unter dieser Adresse angesprochen werden. Die Adresse, die an den Adressschaltern eingestellt ist hat immer den Vorrang, d. h. wird an den Adressschalter eine andere Adresse als 00 eingestellt, ist das Gerät nach dem Einschalten immer unter dieser Adresse erreichbar.

Link zu Profibus Master Simulator BW1311:

http://www.bihl-wiedemann.de/deutsch/catalog/11311257.html



Die Einstellung der Profibusadresse über die Adressschalter bietet viele Vorteile gegenüber der Einstellung über den Bus und ist sicherer. Deshalb sollte die Einstellung über den Bus nur verwendet werden, wenn es unbedingt notwendig ist.

4.7 Adresseinstellung über das Parametermodul(ab Firmwarerevision 8)

Falls keine Hilfsmittel für die Einstellung der Adresse über den Bus vorhanden sind, gibt es auch die Möglichkeit die Geräteadresse über den mit Hilfe der des Parametermoduls zu verändern.
Das Gerät wird mit der Adresse 100 projektiert. Es werden nur die Module 'Parameter' und das Statuswort benötigt. Nach dem die Buskommunikation aufgenommen wurde, wird die folgende Einstellungen an das Gerät gesendet.

Parameter-Index = 126(0x7E)
Parameter-Data Out = 170(0xAA) → Im Status wird 'Hardware Fehler'-Bit aktiv

Parameter-Index = 52(0x34) Index → DP-Adresse
Parameter-Data In = 0000 wird von Gerät gesetzt
Parameter-Data Out = neue DP-Adresse

Parameter-Index = 180(0xB4) Index → DP-Adresse schreiben
Parameter-Data In = 0000 wird von Gerät gesetzt
Parameter-Data Out = neue DP-Adresse

Das Gerät speichert die Adresse ab und führt einen Reset durch, danach ist es nur noch unter der neuen DP-Adresse ansprechbar.
Die Geräte werden von halstrup-walcher immer mit der Adresse 100 ausgeliefert. Falls man die Änderung der Adresse in einem SPS-Projekt integrieren und die Adresse 100 nicht benutzen will, gibt es die Möglichkeit die Adressänderung bei einer projektierten Adresse durchzuführen. Alle Geräte, die dann integriert werden sollen, müssen dann vorher auf diese Adresse(z.B. 50) eingestellt werden. Für den Austausch wird dann das Gerät mit dieser Adresse(z.B. 50) vom Bus genommen, der Austauschantrieb eingefügt und auf die neue Adresse eingestellt. Danach kann der Austauschantrieb und der Antrieb mit der Adressänderungsfunktion wieder eingebaut werden.

5 Tipptastenbetrieb

5.1 Anschluss der Tipptasten

Die Tipptasten werden über den 4-poligen Stecker angeschlossen. Die Schaltkontakte müssen zwischen +24V und den Tipptasten-Eingängen angeschlossen werden. Wird eine externe Spannungsversorgung verwendet, dann müssen die beiden GND Leitungen verbunden werden. Es ist dabei zu beachten, dass die GND-Leitung der Tipptasten mit der GND-Leitung des Steuerungsteils verbunden ist.

5.2 Tipptasten über Steuerung aktivieren

In der Grundeinstellung sind die Tipptasten nicht aktiv. Der Zustand der Tipptasten wird in das Statuswort kopiert. Der Benutzer hat nun die Möglichkeit die Tipptastenfunktionen über die Steuerung auszulösen. Hierzu muss im Steuerbyte die Freigabe anliegen und das Bit ’Position übernehmen und verfahren’ darf nicht gesetzt sein. Nun können die Tipptastenbits aus dem Statuswort in das Steuerwort kopiert werden und der Antrieb wird verfahren. Es ist so auch möglich mit den Tipptasten eines Antriebs über die Steuerung einen anderen Antrieb zu verfahren.

5.3 Tipptasten verfahren direkt

Hierzu muss die Tipptastenfunktion entweder durch die Parametrierung oder durch das Bit ’Handfahrt freigeben’ im Steuerbyte freigegeben werden. Das Bit ’Freigabe’ muss gesetzt und das Bit ’Position übernehmen und verfahren’ darf nicht aktiviert sein. Jede Betätigung der Tasten wird nun direkt im Antrieb ausgeführt.

5.4 Schritt- Handfahrt-Betrieb

Wird eine Tipptaste betätigt verfährt der Antrieb um die im Parameter ’Tipptastenschrittweite’ festgelegte Strecke. Danach wird die Zeit abgewartet, die im Parameter ’Tipptastenpause’ eingestellt ist. Bleibt der Taster betätigt, dann startet der Antrieb nach Ablauf dieser Pausenzeit mit der Handfahrtdrehzahl und verfährt solange, bis der Taster wieder freigegeben oder ein zweiter Taster betätigt wird. Diese Pausenzeit wurde eingeführt, um dem Benutzer Zeit zu geben die Taste wieder freizugeben, wenn er nur Einzelschritte fahren will.

5.5 Schrittbetrieb

Soll der Antrieb nur schrittweise verfahren, dann kann der Parameter ’Tipptastenpause’ auf den Wert null gesetzt werden. In diesem Fall wird die Handfahrt unterdrückt.

6 Inbetriebnahme

6.1 Einstellen der Referenzposition

Nach dem Anbau des PSE3xxDP wird das Gerät auf die Referenzposition gefahren, per Tipptasten oder Positionierbefehl. Mit dem Befehl 'Referenzposition setzen'(siehe Abschnitt ‚Aufbau des Steuerbytes'), wird die interne Position des PSE3xxDP auf null gesetzt. Diese Position wird im Gerät abgelegt. Alle Positionsangaben und die Verfahrgrenzen beziehen sich nun auf diesen Punkt.
Bis zur Firmwarerevision 6 wurde dem Referenzpunkt die Position 0000 zugeordnet.
Ab Firmwarerevision 7 wird der Referenzposition der im Modul Sollposition eingestellte Wert zugeordnet. Die Referenzposition und der zugeordnete Position werden im Gerät dauerhaft gespeichert.

6.2 Ablauf eines Positioniervorgangs

Das PSE3xxDP unterscheidet folgende Fälle bei einem Positioniervorgang
(Annahme: Richtung in der jede Sollposition angefahren wird ist vorwärts)

1. neuer Positionswert größer als aktueller: Position wird direkt angefahren
2. neuer Positionswert kleiner als aktueller: Es wird der Schleifenabstand weiter zurückgefahren und die exakte Position in Vorwärtsfahrt angefahren.
3. neuer Positionswert nach Rückwärtsfahrt ohne Schleifenfahrt: die Position wird auf alle Fälle mit einer Umdrehung vorwärts angefahren, gegebenenfalls wird dazu der Schleifenabstand rückwärts gefahren.

Nach Erreichen der Sollposition wird diese Position mit dem internen Absolutencoderstand verglichen. Bei einer Abweichung wird das Status-Bit „Positionier-Fehler" gesetzt.
Die Länge der Schleifenfahrt und die Richtung sind in der Parametrierung oder mit Hilfe des Parametermoduls konfigurierbar.

6.3 Ablauf eines Positioniervorgangs ohne Schleife

Der Modus „Positionieren ohne Schleifenfahrt" dient hauptsächlich zum Fahren kleiner Wege für Feinkorrekturen. Jede Position wird dabei direkt angefahren. Ein eventuelles Spiel in der angetriebenen Spindel wird dabei NICHT eliminiert. Das interne Getriebespiel des PSE3xxDP tritt auch in diesem Fall nicht in Erscheinung, da die Positionserfassung direkt an der Abtriebswelle stattfindet.

7 Schnittstelle

Module	Format	Bedeutung
Statuswort	16 Bit	Flags für den Zustand des Geräts
Istposition	signed long 32Bit	Aktuelle Istposition in SW-Schritten
Steuerwort	16 Bit	Flags zum Steuern des Geräts
Sollposition	signed long 32 Bit	Nächste anzufahrende Position in SW-Schritten
Parameter	8 Bit Index Signed int 16 Bit Data in Signed int 16 Bit Data Out	indiziert Parameter einstellen bzw. auslesen
Index Ist	8 Bit	Index des ausgegebenen Parameters

Das Statuswort zeigt dem Benutzer Informationen über den gegenwärtigen Zustand des PSE3xxDP an.
Die Istposition gibt jeweils die aktuelle Position an, an der sich die Positioniereinheit befindet.
Mit Hilfe des Steuerbytes werden Befehle an die Positioniereinheit gesendet.
Die Sollposition dient dem Übertragen der nächsten anzufahrenden Position.
Mit dem Modul Parameter können Geräteinstellungen, die sonst nur über die Parametrierung zu bewerkstelligen, sind während des Betriebs direkt durch die Steuerung vorgenommen werden.

7.1 Aufbau des Statusworts

Bit	Hexadez.	Bedeutung
15(MSB)	0x8000	Sollposition erreicht
14	0x4000	Antrieb fährt
13	0x2000	Motorspannung OK
12	0x1000	Betriebsbereit
11	0x0800	Hardware Fehler
10	0x0400	Positionierung wurde abgebrochen
9	0x0200	Tipptaste Runter
8	0x0100	Tipptaste Hoch
7	0x0080	Temperaturüberschreitung
6	0x0040	Schleppfehler
5	0x0020	Soll- bzw. Parameterwert ungültig
4	0x0010	Positionierfehler
3	0x0008	Manuelles Verdrehen
2	0x0004	Motorspannung hatte gefehlt
1	0x0002	Bereichsende Positiv
0(LSB)	0x0001	Bereichsende Negativ

7.1.1 Sollposition erreicht

Der Antrieb befindet sich an der Sollposition ± der durch das Positionierfenster erlaubten Abweichung.

7.1.2 Antrieb fährt

Der Antrieb führt eine Positionierung aus.

7.1.3 Motorspannung OK

Die Motorspannung ist höher, als der durch den Parameter `min. Versorgungsspannung' vorgegebene Wert. Dieses Bit muss vor der Positionierung gesetzt sein. Die Höhe der Versorgungsspannung hat einen wesentlichen Einfluss auf das Drehmoment bzw. die Drehzahl.

7.1.4 Betriebsbereit

Alle Versorgungsspannungen, Temperatur und die Sollposition sind im zulässigen Bereich. Der Antrieb kann verfahren. Ausnahme, wenn ein Hardwarefehler angezeigt wird. In diesem Falle muss dieser vor dem Verfahren zuerst durch die Quittierung gelöscht werden.

7.1.5 Hardwarefehler

Dieses Bit wird gesetzt, wenn im internen Ablauf ein Fehler gefunden wurde. Der Antrieb verfährt nicht mehr. Die Ursache des Fehlers kann über den Parameter Fehlerstatus abgefragt werden. Um das Bit zu löschen, muss das Freigabebit des Steuerbyte kurzzeitig deaktiviert werden. Der Fehler wird damit in einem internen Fehlerspeicher abgelegt. Dieser Fehlerspeicher kann mit dem Steuerbefehl `Speichern` im EEPROM des Geräts nichtflüchtig abgelegt werden.

7.1.6 Positionierung wurde abgebrochen

Das Rücksetzen des Freigabebit oder ein Fehler hatten einen Abbruch der Positionierfahrt zur Folge.

7.1.7 Tip-Taste runter

Dieses Bit zeigt an, dass die Tip-Taste runter betätigt wurde. Ist im Steuerbyte das Bit ‚Handfahrtfreigabe' aktiviert oder die Handfahrt über die Parametrierung freigegeben und das Positionierbit nicht gesetzt, dann wird die Handfahrt direkt ausgeführt.

7.1.8 Tip-Taste hoch

Dieses Bit zeigt an, dass der Eingang ‚Tip-Taste hoch' aktiviert(mit +24V verbunden) wurde. Ist im Steuerbyte das Bit ‚Handfahrtfreigabe' aktiviert oder die Handfahrt über die Parametrierung freigegeben und das Positionierbit nicht gesetzt, dann wird die Handfahrt direkt ausgeführt.

7.1.9 Temperaturüberschreitung

Die Positioniereinheit PSE3xxDp verfügt über eine einfache Temperaturmesseinrichtung, die eine thermische Überlastung vermeiden soll. Überschreitet die Temperatur im Gerät die in der Parametrierung eingestellte Grenztemperatur, wird dieses Bit gesetzt und ein erneutes Positionieren ist erst nach Abkühlung des Geräts(Bit 'Temperaturüberschreitung' zurückgesetzt) möglich. Die Temperaturüberschreitung muss mit dem Quittierungsbit zurückgesetzt werden.

7.1.10 Schleppfehler

Erreicht der Antrieb aufgrund des Lastmoments die angegebene Solldrehzahl nicht, so ergibt sich eine Differenz zur aktuellen Position bei Solldrehzahl. Dies kann bei parallel laufenden Antrieben zu Problemen führen. Über den Parameter ‚Schleppfehler' kann die max. Differenz festgelegt werden. Dieses Bit wird aktiviert, wenn diese Differenz den eingestellten Wert überschreitet. Die Fahr wird nicht unterbrochen. Die Aktion zu Behebung dieses Problems muss von der externen Steuerung kontrolliert werden.

7.1.11 Soll- Parameterwert ungültig

Es wird versucht einen Sollwert oder eine Parameter einzugeben, der außerhalb der gültigen Grenzen liegt.

7.1.12 Positionierfehler

Nach Abschluss der Positionierfahrt ist die Abweichung von Ist und Sollwert größer als das Positionierfenster. Das Bit wird bei der nächsten Positionierung gelöscht.

7.1.13 Manuelles verdrehen

Der Antrieb wurde nach dem Abschluss der Positionierung durch ein externes Lastmoment aus der angefahrenen Position herausgedreht.

7.1.14 Motorspannung hatte gefehlt

Die Motorspannung ist unter einen Wert von ca. 17 V gefallen. Dieses Bit muss durch einen 1→0 Übergang des Quittierungsbits im Steuerbyte gelöscht werden.

7.1.15 Verfahrbereichsende oben

Der Antrieb hat die obere Grenze des eingestellten Verfahrbereiches überschritten. Ein Verfahren in Plus-Richtung ist nicht mehr möglich. Sobald der Antrieb wieder innerhalb des erlaubten Bereichs ist, wird das Bit gelöscht. Wird der Antrieb in dieser Position ausgeschaltet, dann kann es beim Einschalten zu Fehlern bei der Positionsermittlung kommen.

7.1.16 Verfahrbereichsende unten

Der Antrieb hat die untere Grenze des eingestellten Verfahrbereichs unterschritten. Ein Verfahren in Minus-Richtung ist nicht mehr möglich. Sobald der Antrieb wieder innerhalb des erlaubten Bereichs ist, wird das Bit gelöscht. Wird der Antrieb in dieser Position ausgeschaltet, dann kann es beim Einschalten zu Fehlern bei der Positionsermittlung kommen.

7.2 Aufbau des Steuerbytes

Bit	Bedeutung
15(MSB)	Reserve
14	Reserve
13	Reserve
12	Reserve
11	Reserve
10	Reserve
9	Reserve
8	Quittierung für Hardwarefehler
7	Freigabebit
6	Handfahrtfreigabe
5	Fahrt ohne Schleife
4	Positionswert der Referenzposition setzen
3	Referenzposition setzen und speichern
2	Position übernehmen und verfahren
1	Handfahrt runter
0(LSB)	Handfahrt hoch

7.2.1 Quittierung

Bei einem 1→0 Übergang dieses Bits werden alle Hardwarefehler der Fehlerzustand in den Fehlerspeicher übertragen und gelöscht. Der Fehlerspeicher kann mit Hilfe des Speicherbefehls in den internen EEPROM-Speicher übertragen werden kann(ab Firmwarerevision 7 erfolgt dies automatisch beim Quittieren des Fehlers). Die Auswertung des Fehlerspeichers durch den Hersteller kann bei der Fehlersuche sehr hilfreich sein.

7.2.2 Freigabebit

Ist dieses Bit gesetzt, dann kann der Antrieb verfahren. Wird das Bit während der Fahrt gelöscht, dann wird der Antrieb angehalten.

7.2.3 Handfahrtfreigabe

Ist dieses Bit gesetzt und das ‚Position übernehmen und verfahren'-Bit ist nicht gesetzt, dann werden die Zustände der externen Tip-Tasten direkt zum Steuern der Positioniereinheit verwendet.

7.2.4 Fahrt ohne Schleife

Ist dieses Bit gesetzt, dann kann die Schleifenfahrt, auch wenn sie in der Parametrierung aktiviert ist, unterdrückt werden.

7.2.5 Positionswert der Referenzposition setzen

Bei der Montage kann dem Antrieb eine Referenzposition(Referenzposition setzen und speichern) zugewiesen werden. Diese Referenzposition wird im Gerät abgespeichert und ist die neue Nullposition des Antriebs. Dieser Position kann nun über die Steuerung ein neuer Zahlenwert zugeordnet werden. Der neue Zahlenwert wird in das Modul der Sollposition geschrieben, und anschließend dieses Bit kurze Zeit aktiviert. Um ein ungewolltes Verfahren zu verhindern, darf dabei im Steuerbyte kein anderes Bit gesetzt sein, sonst wird der Wert nicht übernommen.
Ab Firmwarerevision 7 sollte dieser Wert beim Setzen der Referenzposition in der Sollposition übergeben werden, da er dann auch dauerhaft abgespeichert wird.

7.2.6 Referenzposition setzen und speichern

Wir dieses Bit aktiviert und sind die übrigen Bits des Steuerworts nicht gesetzt, dann wird die aktuelle Position als neue Null-Position des Geräts gespeichert. Alle Positionsdaten beziehen sich nun auf diesen Punkt. Um ein ungewolltes Verfahren zu verhindern, darf dabei im Steuerbyte kein anderes Bit gesetzt sein, sonst wird der Wert nicht übernommen.
Ab Firmwarerevision 7(Parameter Software: 15507) wird dem Referenzpunkt die aktuell im Modul Sollposition übergebene Position zugeordnet und dauerhaft abgespeichert.
Beispiel: Referenzpunkt setzen, Sollposition = 1000 → neue Istposition = 1000.

7.2.7 Position übernehmen und verfahren

Dieses Bit signalisiert der Positioniereinheit, dass ein gültiger Sollwert anliegt. Ist das Freigabebit gesetzt, startet der Antrieb unmittelbar nach dem Setzen des Bits mit einer neuen Positionierung. Voraussetzung ist hierbei, dass das Freigabebit gesetzt ist und kein Fehler ansteht.

7.2.8 Handfahrt runter

Wird dieses Bit gesetzt, und das ‚Position übernehmen'-Bit ist nicht gesetzt, dann wird die Handfahrt gestartet. Hierbei wird zuerst ein Einzelschritt ausgeführt. Die Länge dieses Schritts kann mit dem Parameter ‚Tip-Tastenschrittweite` eingestellt werden. Danach wartet der Antrieb für die Zeit ‚Tip-Tasten Pause' und setzt dann die Fahrt mit der Geschwindigkeit, die im Parameter Handfahrt eingestellt ist bis zum loslassen der Taste fort. Wird die Pause auf 0 ms eingestellt, unterbleibt die Handfahrt. Es können dann nur Einzelschritte ausgeführt werden.

7.2.9 Handfahrt hoch

Siehe 3.2.7 Handfahrt runter

7.3 Parameter

Index	Bedeutung	Default	Wertebereich	Zugriff
0	Drehsinn	+1	-1 = Links +1 = rechts	R
1	Anfahrtsrichtung	0	-1 = Links 0 = keine +1 = rechts	R/W
2	Regelung	0	0 = aus; 1 = ein	R/W
3	Tipptastenbetrieb	0	0 = aus; 1 = ein	R/W
4	Auflösung Hardware	1024	1 … 1024	R/W
5	Auflösung Software (0.01mm/Umdr.)	400	1 … 1024	R/W
6	Positionierfenster	2	1 … 100 [1/1024 Umdr]	R/W
7	Max. Verfahrweg positiv	9880	-100.00% … 100.00% [0.01%]	R/W
8	Max. Verfahrweg negativ	-40	-100.00% … 100.00% [0.01%]	R/W
9	Solldrehzahl positionieren	1000	1 … 120.0% [0. 1%]	R/W
10	Solldrehzahl Hand	100	1 … 120.0% [0. 1%]	R/W
11	max. Drehzahl links	1200	1 … 120.0% [0. 1%]	R/W
12	max. Drehzahl rechts	1200	1 … 120.0% [0. 1%]	R/W
13	max. Drehmoment	1000	1 … 100.0% [0. 1%]	R/W
14	max. Drehmoment links	1000	1 … 100.0% [0. 1%]	R/W
15	max. Drehmoment rechts	1000	1 … 100.0% [0. 1%]	R/W
16	max. Startmoment	1000	1 … 125.0% [0. 1%]	R/W

17	Dauer Startmoment	100	1 … 1000 [ms]	R/W
18	Haltemoment	500	1 … 100.0% [0. 1%]	R/W
19	Schleppfehler	100	20 … 2000 [0.01mm]	R/W
Index	Bedeutung		Wertebereich	Zugriff
20	min. Drehzahl für Blockerkennung	10	1 .. 60% [1%]	R/W
21	Dauer für Blockierungserkennung	100	1 … 500 ms	R/W
22	Wartezeit zwischen dem Verfahren	50	20 … 10000 ms	R/W
23	min. Versorgungsspannung	190	15.0 … 24.0 V	R/W
24	Filterwert für Spannungsüberwachung	100	100 … 1000 [1ms]	R/W
25	Schleifenlänge	100	0 … 1000 [1/1024 Umdr]	R/W
26	Tipptastenschrittweite	10	1 … 1000 [0.01mm]	R/W
27	Tipptastenpause	500	0 … 1000 [ms]	R/W
28	Faktor für Rampenlänge	1000	1000…5000 [1/1000]	R/W
29	Grenztemperatur	70	50 … 100 [°C]	R/W
30	Referenzposition LSW(untere 16 Bit)	0	+/- 1000000 [0.01mm]	R/W
31	Referenzposition MSW(obere 16 Bit)	0		R/W
32	Produktionsdatum		WWJJ	R
33	Seriennummer		0 … 30000	R
34	Gerätetyp		3xx,312,315	R
35	Version Software		155xx, xx = Softwarerevision	R
36	Version Hardware		0 … 999	R
37	Gerätetemperatur		0 … 100°C	R
38	Istdrehzahl		U/min	R
39	max. Istmoment(Strom)		0 … 200.0 % [0. 1%]	R
40	Verfahrzeit LSW		[ms]	R
41	Verfahrzeit MSW		[ms]	R
42	Schlepp-Position			R
43	Motor-Spannung		[0.1V]	R
44	Motor_Strom		[mA]	R
45	Versorgungsspannung Steuerung		[0.1V]	R
46	Fehlercode			R
Default	Antriebstyp			R

Diese Parameter können über das Modul Parameter gesetzt bzw. ausgelesen werden. Parameter mit dem Zugriff ´R´ können dabei nur gelesen werden. Alle Parameter werden als 16-Bit Integerwerte übertragen.

7.3.1 Drehsinn

Dieser Parameter spezifiziert die Drehrichtung des Antriebs. Der Wert +1 bedeutet bei einer Erhöhung der Position verfährt der Antrieb bei Sicht auf die Abtriebswelle im Uhrzeigersinn. Bei -1 verfährt der Antrieb unter den gleichen Bedingungen entgegen dem Uhrzeigersinn.

7.3.2 Anfahrtsrichtung

Ist eine Schleifenlänge definiert, dann legt dieser Parameter die Anfahrtsrichtung für die Sollposition fest. Anfahrtsrichtung = 0 bedeutet jede Position wird ohne Schleife angefahren. +1 bedeutet Anfahrtsrichtung ist rechts(im Uhrzeigersinn) und -1 bedeutet Anfahrtsrichtung ist links. Wird eine Position aus einer anderen Richtung angefahren, dann wird automatisch eine Schleifenfahrt eingefügt.



7.3.3 Regelung

Ist dieser Parameter auf 1 gesetzt, dann versucht der Antrieb die Position nachzuregeln, falls er aus einer ordnungsgemäß angefahrenen entgegen der Anfahrtsrichtung herausgedrückt wird. Beim Wert 0 ist diese Funktion ausgeschaltet.

7.3.4 Tipptastenbetrieb

Mit diesem Parameter kann man entscheiden, ob die Tipptasten direkt an den Antrieb weitergeleitet werden oder nicht. Ist dieser Parameter auf eins gesetzt, und das 'Position übernehmen und verfahren'-Bit nicht gesetzt, dann wird jede Betätigung der Tipptasten direkt ausgeführt. Ist der Parameter auf Null gesetzt, wird die Betätigung nur im Statuswort signalisiert. Der Anwender kann dann die Handfahrt selbst mit den Bits im Steuerbyte ausführen oder diese Aktion auch an einen anderen Antrieb weiterleiten.

7.3.5 Auflösung Hardware

Dieser Parameter gibt interne Auflösung des Antriebs an. Er ist Teil der Umrechnung von externen Positionen in die interne Position. Bleibt er auf 1024 stehen, dann kann mit dem nächsten Parameter die Auflösung des Antriebs pro Umdrehung eingestellt werden. (400 entspricht, 400 Schritte pro Umdrehung oder 0.01 mm/ Schritt bei 4.0 mm Spindelsteigung. Bei einer Änderung dieses Parameters, wird eine eventuelle Positionierfahrt unterbrochen. Eine Änderung kann eine Fehlpositionierung nach sich ziehen.

7.3.6 Auflösung Software

Dieser Parameter spezifiziert, zusammen mit dem vorstehenden Parameter, die Auflösung des Antriebs pro Umdrehung bei der Positionsübergabe über den Profibus.

$$\frac{Schritte}{Umdrehung} = \frac{1024 * AuflösungSoftware}{AuflösungHardware}$$

Am zweckmäßigsten lässt man die Hardwareauflösung auf 1024 und kann dann mit der Softwareauflösung die Schritte/Umdrehung einstellen. Bei einer Änderung dieses Parameters, wird eine eventuelle Positionierfahrt unterbrochen. Eine Änderung kann eine Fehlpositionierung nach sich ziehen.

7.3.7 Positionierfenster

Ist der Abstand zwischen Ist- und Sollposition größer als der im Parameter Positionierfenster festgelegte Wert, dann wir das Bit 'Sollposition erreicht' nicht aktiviert.
Die Angabe erfolgt in 1/1024 Umdrehungen.

7.3.8 Max. Verfahrweg positiv

Dieser Parameter setzt den maximalen Verfahrweg in positiver Drehrichtung. Die Angabe erfolgt in % des absoluten Verfahrwegs(256 Umdrehungen). Das Gerät überprüft, ob die Summe zwischen max. Verfahrweg positiv und max. Verfahrweg negativ nicht größer wird als 99,2 %, sonst wird der eingegebene Wert entsprechend verringert.

7.3.9 Max. Verfahrweg negativ

Dieser Parameter setzt den maximalen Verfahrweg in negativer Drehrichtung. Die Angabe erfolgt in % des absoluten Verfahrwegs(256 Umdrehungen). Das Gerät überprüft, ob die Summe zwischen max. Verfahrweg positiv und max. Verfahrweg negativ nicht größer wird als 99,2 %, sonst wird der eingegebene Wert entsprechend verringert.

7.3.10 Solldrehzahl positionieren

Dieser Parameter legt die Solldrehzahl bei einem Positioniervorgang fest. Die Prozentangabe bezieht sich auf die Nenndrehzahl des jeweiligen Getriebes.

7.3.11 Solldrehzahl Hand

Dieser Parameter legt die Solldrehzahl bei einer Handfahrt fest. Die Prozentangabe bezieht sich auf die Nenndrehzahl des jeweiligen Getriebes.

7.3.12 Max. Drehzahl links

Mit diesem Parameter kann die maximale Drehzahl bei Positionierungen mit Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn festgelegt werden.

7.3.13 Max. Drehzahl rechts

Mit diesem Parameter kann die maximale Drehzahl bei Positionierungen mit Drehrichtung im Uhrzeigersinn festgelegt werden.

7.3.14 Max. Drehmoment

Mit diesem Parameter kann das maximale Drehmoment bei Positionierungen festgelegt werden. Die Drehmomentbegrenzung erfolgt durch Begrenzung des Motorstroms. Die Eingabe erfolgt in Prozent des Nennmoments.

7.3.15 Max. Drehmoment links

Mit diesem Parameter kann das maximale Drehmoment bei Positionierungen mit Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn festgelegt werden.

7.3.16 Max. Drehmoment rechts

Mit diesem Parameter kann das maximale Drehmoment bei Positionierungen mit Drehrichtung im Uhrzeigersinn festgelegt werden.

7.3.17 Max. Startmoment

Mit diesem Parameter kann das maximale Drehmoment beim Start der Positionierung festgelegt. Damit kann evtl. ein größeres Losbrechmoment überwunden werden. Die Dauer dieses Startmoments kann mit dem nächsten Parameter festgelegt werden.

7.3.18 Dauer Startmoment

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie lange das erhöhte Startmoment aktiv ist.



7.3.19 Haltemoment

Der im Antrieb verwendete EC-Motor verfügt nur über ein geringes Selbsthaltemoment. Für manche Anwendungen, ist es notwendig, dass der Antrieb über ein größeres Haltemoment verfügt. Das Haltemoment kann mit diesem Parameter spezifiziert werden.
Im Stillstand wird dann eine der Motorwicklungen bestromt. Die Größe des Haltemoments, wird als Prozentwert des Nennmoments angegeben. Um eine unnötige Erwärmung des Antriebs und damit eine Verringerung der ED zu vermeiden, sollte die Einstellung immer so klein wie möglich gewählt werden.

7.3.20 Schleppfehler

Durch unterschiedliche Lastverläufe während des Positionierens, kann es vorkommen, dass ein Antrieb sein Solldrehzahl nicht immer erreicht. Bei Anwendungen, bei welchen zwei Antriebe synchron verfahren sollen, kann dies zu Problemen führen. Bleibt der Antrieb während des Verfahrens hinter der theoretischen Position(Solldrehzahl * Verfahrzeit) um mehr als die mit dem Parameter Schleppfehler gesetzte Distanz zurück, dann wird das Schleppfehlerbit im Status gesetzt. Die Steuerung kann dann notfalls Maßnahmen ergreifen, um diese Situation zu bereinigen. Kleinere Distanzen versucht der Antrieb selbst auszugleichen, indem er die Geschwindigkeit geringfügig(+/- 1U/min) erhöht, falls ein Schleppfehler festgestellt wird. Diese Regelfunktion wird deaktiviert, wenn die Schleppfehlerdistanz auf Null gesetzt wird.

7.3.21 min. Drehzahl für Blockerkennung

Für den Antrieb liegt eine Blockierung vor, wenn die Istdrehzahl = 0 ist, oder der Antrieb für ein gewisse Zeit langsamer als ein bestimmter Prozentsatz der Solldrehzahl dreht. Dieser Prozentsatz kann mit diesem Parameter eingestellt werden. Wird eine Blockierung erkannt, wird die aktuelle Positionierung abgebrochen. Im Status werden die Bits 'Positionierfehler' und 'Positionierung wurde abgebrochen' gesetzt.

7.3.22 Dauer für Blockierungserkennung

Dieser Parameter spezifiziert die Zeitdauer, die die oben beschriebene Blockierungsdrehzahl unterschritten sein muss, bevor die Blockierungserkennung aktiviert wird.

7.3.23 Wartezeit zwischen dem Verfahren

Dieser Parameter spezifiziert die minimale Zeit in ms, die der Antrieb bei einem Fahrtrichtungswechsel anhält, bevor er in Gegenrichtung wieder startet.

7.3.24 min. Versorgungsspannung

Dieser Parameter gibt an, ab welcher Motorspannung im Status das Bit 'Motorspannung OK' aktiviert wird. Ist dieses Bit nicht aktiviert, können keine Positionierungen durchgeführt werden. Beim Einstellen der Spannung ist zu berücksichtigen, dass durch verschiedene Bauelemente, die Spannung am Motor kleiner ist, als die von außen zugeführte Spannung. Eine geringfügige Unterschreitung der Spannung während des Verfahrens führt nicht zu Abbruch der Positionierung.

7.3.25 Filterwert für Spannungsüberwachung

Durch diesen Parameter kann man kurzfristige Spannungseinbrüche, z.B. infolge des Startstroms überbrücken. Das Bit 'Motorspannung OK' wird nur gesetzt, falls der Einbruch länger dauert als die Zeit, die mit diesem Parameter spezifiziert ist.

7.3.26 Schleifenlänge

Mit Hilfe des Parameters ’Anfahrtsrichtung’ kann festgelegt werden, dass der Antrieb jede Position aus der gleichen Richtung anfährt. Erfolgt eine Positionierung, entgegen dieser Anfahrtsrichtung, dann fährt der Antrieb zuerst über sein Ziel hinaus und fährt in einer zweiten Positionierung die gewünschte Sollposition an. Die Länge dieser Schleife kann mit diesem Parameter spezifiziert werden. Der Wert wird in Hardware-Increments eingegeben.

7.3.27 Tipptastenschrittweite

Eine kurze Betätigung der Tipptasten, verfährt den Antrieb um eine definierte Strecke in die jeweilige Richtung. Die Länge dieser Strecke kann mit diesem Parameter eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt in Software-Increments.

7.3.28 Tipptastenpause

Durch eine kurze Betätigung einer Tipptaste verfährt der Antrieb jeweils um eine definierte Strecke. Danach warte der Antrieb die mit diesem Parameter eingestellte Zeit ab und startet danach mit der im Parameter ’Solldrehzahl Hand’ eingestellte Geschwindigkeit in die entsprechende Richtung. Wird die Tapptastenpause = 0 gewählt, dann wird die Fahrt mit Handdrehzahl unterdrückt. Die Tipptasten arbeiten so nur im Schrittbetrieb.

7.3.29 Faktor für Rampenlänge

Mit diesem Parameter kann man die Länge der Bremsrampe beeinflussen, falls man größere Trägheitsmomente zu überwinden hat. Die Einstellung erfolgt als Integerwert.
1000 entspricht dem Faktor 1,0; 800 entspricht dem Wert 0,8 also einer kürzeren Rampe. Wird die Rampe verkürzt, ergeben sich kürzere Positionierzeiten, aber die Gefahr einer Fehlpositionierung steigt.

7.3.30 Grenztemperatur

Der Antrieb beinhaltet einen Temperatursensor. Übersteigt die gemessene Temperatur die mit diesem Parameter eingestellte Grenztemperatur wird im Status das Bit ’Temperaturüberschreitung’ aktiviert, und der Antrieb gestoppt. Ein weiteres Verfahren ist erst möglich, wenn die Temperatur des Antriebs unter die Grenztemperatur gesunken ist.

7.3.31 Referenzposition MSW

Mit diesem Parameter können die oberen 16 Bit des Werts für die Referenzposition ausgelesen, bzw. eingestellt werden. Die Referenzposition ist der Positionswert, den der Antrieb anzeigt, wenn er sich an der Stelle befindet, die im als Referenzposition zugewiesen wurde(interner Nullpunkt).

7.3.32 Referenzposition LSW

Mit diesem Parameter können die oberen 16 Bit des Werts für die Referenzposition ausgelesen, bzw. eingestellt werden. Die Referenzposition ist der Positionswert, den der Antrieb anzeigt, wenn er sich an der Stelle befindet, die im als Referenzposition zugewiesen wurde(interner Nullpunkt).

7.3.33 Produktionsdatum

Dieser Parameter kann nur ausgelesen werden. Der Hersteller hat hier das Produktionsdatum mit Herstellungsjahr und Herstellungsdatum eingespeichert. Dieser Parameter hilft den technischen Stand des Geräts zu dokumentieren.

7.3.34 Seriennummer

Hier ist eine fortlaufende Seriennummer abgespeichert, die hilft den technischen Stand des Geräts zu dokumentieren.

7.3.35 Gerätetyp

Hier ist der Type des Geräts als Hexadezimalzahl abgelegt.
Format: xxxy (xxx = Bauform und Drehmoment, y = Durchmesser der Abtriebswelle $E = 14 mm, 8 = 8 mm).

7.3.36 Version Software

Hier ist die Revision der im Gerät abgespeicherten Firmware hinterlegt. Als Ausgabewert erscheint dezimal 155xx(xx = Firmwarerevision).

7.3.37 Version Hardware

Hier ist die Revision der Bauvorschrift hinterlegt.

7.3.38 Gerätetemperatur

Hier kann die aktuell im Inneren des Geräts gemessene Temperatur in °C abgefragt werden.

7.3.39 Istdrehzahl

Hier kann während des Positioniervorgangs die aktuelle Drehzahl abgefragt werden. Die Ausgabe erfolgt in Umdrehungen/min.

7.3.40 max. Istmoment(Strom)

Während des Positioniervorgangs wird nach Ablauf der Startmomentzeit bis zum Abbremsen der Strom überwacht. Aus dem höchsten hier gemessenen Wert wird das max. Drehmoment berechnet. Dieser Parameter kann benutzt werden um die Verfahreinrichtung zu überwachen. Wird diese schwergängig, wird sich dieser Wert erhöhen und darauf hin eine Überprüfung der Mechanik eingeleitet werden.

7.3.41 Verfahrzeit MSW

Dieser Parameter gibt die oberen 16Bit der Verfahrzeit für den letzten Positioniervorgang in ms aus.

7.3.42 Verfahrzeit LSW

Dieser Parameter gibt die unteren 16Bit der Verfahrzeit für den letzten Positionier-vorgang in ms aus.

7.3.43 Schleppposition

Dieser Parameter gibt die Differenz der aktuellen zur theoretischen Istposition (Solldrehzahl * Zeit) aus.

7.3.44 Motorspannung

Dieser Parameter gibt die intern gemessene Spannung der Motorversorgung in 0,1V-Incrementen aus. Der gemessene Wert kann als Anhaltspunkt dienen. Die Messgenauigkeit ist jedoch sehr niedrig(ca. +/-1V).

7.3.45 Motorstrom

Dieser Parameter gibt den aktuellen Motorstrom in mA aus.

7.3.46 Versorgungsspannung Steuerung

Mit diesem Parameter kann die Versorgungsspannung des Steuerungsteils des Antriebs ausgelesen werden. Auflösung: 0,1V, Genauigkeit: ca. +/- 1V.

7.3.47 Fehlercode

Bei verschiedenen Fehlern, vorzugsweise Hardwarefehlern wird in diesem Wort eine genauere Diagnose des Fehlers vorgenommen. Die Bedeutung der einzelnen Bit ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Bit	Hexadez.	Bedeutung
15(MSB)	0x8000	Lernmodus aktiv(nur für den Hersteller)
14	0x4000	Intern benutzt
13	0x2000	Temperaturüberschreitung
12	0x1000	Fehler im Motorddatenspeicher
11	0x0800	Fehler im DP-Adressspeicher
10	0x0400	Gerät wurde neu parametriert
9	0x0200	Motorspannung war kleiner 16 V
8	0x0100	Gespeicherte Parameter sind fehlerhaft
7	0x0080	Profibus-Chip meldet Fehler
6	0x0040	Profibuskommunikation ist gestört
5	0x0020	Freigabe wurde während der Fahrt zurückgesetzt
4	0x0010	Ungültige Sollposition = außerhalb des Verfahrbereichs
3	0x0008	Ungültige Parameterwerte
2	0x0004	Encoderfehler
1	0x0002	Motorspannung zu niedrig
0(LSB)	0x0001	Istposition ist außerhalb des Verfahrbereichs

Einige dieser Fehler lassen ein weiteres Verfahren des Antriebes nicht mehr zu. Das Fehlercodewort muss dann zurückgesetzt werden. Die Rücksetzung wird durch das zurücksetzen der Freigabe im Steuerwort bewerkstelligt. Gleichzeitig wird dadurch der letzte Fehlercode in internen EEPROM abgespeichert, von wo es durch den Hersteller zur Erforschung eventueller Fehlermechanismen wieder ausgelesen werden kann.

7.4 Parameterwerte ändern

Um Parameterwerte zu ändern, wird der Parameter zuerst über den Index angewählt. Im ’Data in’ Modul wird der aktuelle Wert zurückgemeldet. Das Modul ’Index Ist’ sendet den eingestellten Index als Echo zurück. Nun wird der neue Wert in das ’Data Out’ Modul geschrieben. Das Gerät überprüft den neuen Wert auf Plausibilität und setzt im Fehlerfall im Zustandswort das Bit ’Soll- bzw. Parameterwert ungültig’. Wird dieses Bit nicht gesetzt, kann der Wert durch Setzen des MSB(0x80) des Indexbytes an das Gerät übergeben werden. Ist der Wert übernommen worden, wird er nun im ’Data In’ Modul ausgegeben. Das MSB(0x80) im Indexbyte muss nun zurückgesetzt werden, um versehentlich Schreibvorgänge beim Ändern des Indexbytes zu vermeiden.



8 Parameterdaten und Fehlerspeicher sichern

Durch einen speziellen Befehl ist es möglich die Parameterdaten im EEPROM-Bereich abzulegen. Dieser Vorgang hat für den Benutzer keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts. Bei jedem Neustart des Profibus DP werden die Parameterdaten über den Bus neu geladen, deshalb sind die abgespeicherten Daten unerheblich. Wichtig ist das Speichern, wenn während des Betriebs Hardwarefehler aufgetreten sind. Dann wird mit diesem Vorgang der Inhalt des Fehlerspeichers in das EEPROM übertragen werden.

Parameter-Index = 0x7D (dez 125)
Parameter-Daten = 0x55 (dez 85)

Der Abspeichervorgang dauert weniger als 1 s. Nach dem Abspeichern der Daten muss der Antrieb als Parameterdaten den Wert ’0000’ melden.



Wichtig: Während dem Speicherns darf das Gerät nicht ausgeschaltet werden, da sonst wichtige Parameterdaten gelöscht werden könnten.

9 Technische Daten

9.1 Drehzahl und Drehmoment

Antriebstyp	PSE311_8 PSE301_14 PSE301_8 PSE311_14	PSE312_8 PSE302_14 PSE302_8 PSE312_14	PSE315_8 PSE305_14 PSE305_8	PSE322_14 PSE332_14	PSE325_14 PSE335_14
Abtriebsnennmoment (30 % ED)	1 Nm	2 Nm	5 Nm	2Nm	5Nm
kurzzeitiges Losbrechmoment	ca.1,25Nm	ca.2,5Nm	ca.6,25 Nm	ca.2,5Nm	ca.6,25 Nm
Selbsthaltemoment (bestromt)	ca.0.5 Nm	ca.1 Nm	ca.2.5 Nm	ca.1 Nm	ca.2.5 Nm
Abtriebsnenndrehzahl	230 U/min	115 U/min	40 U/min	170 U/min	68 U/min

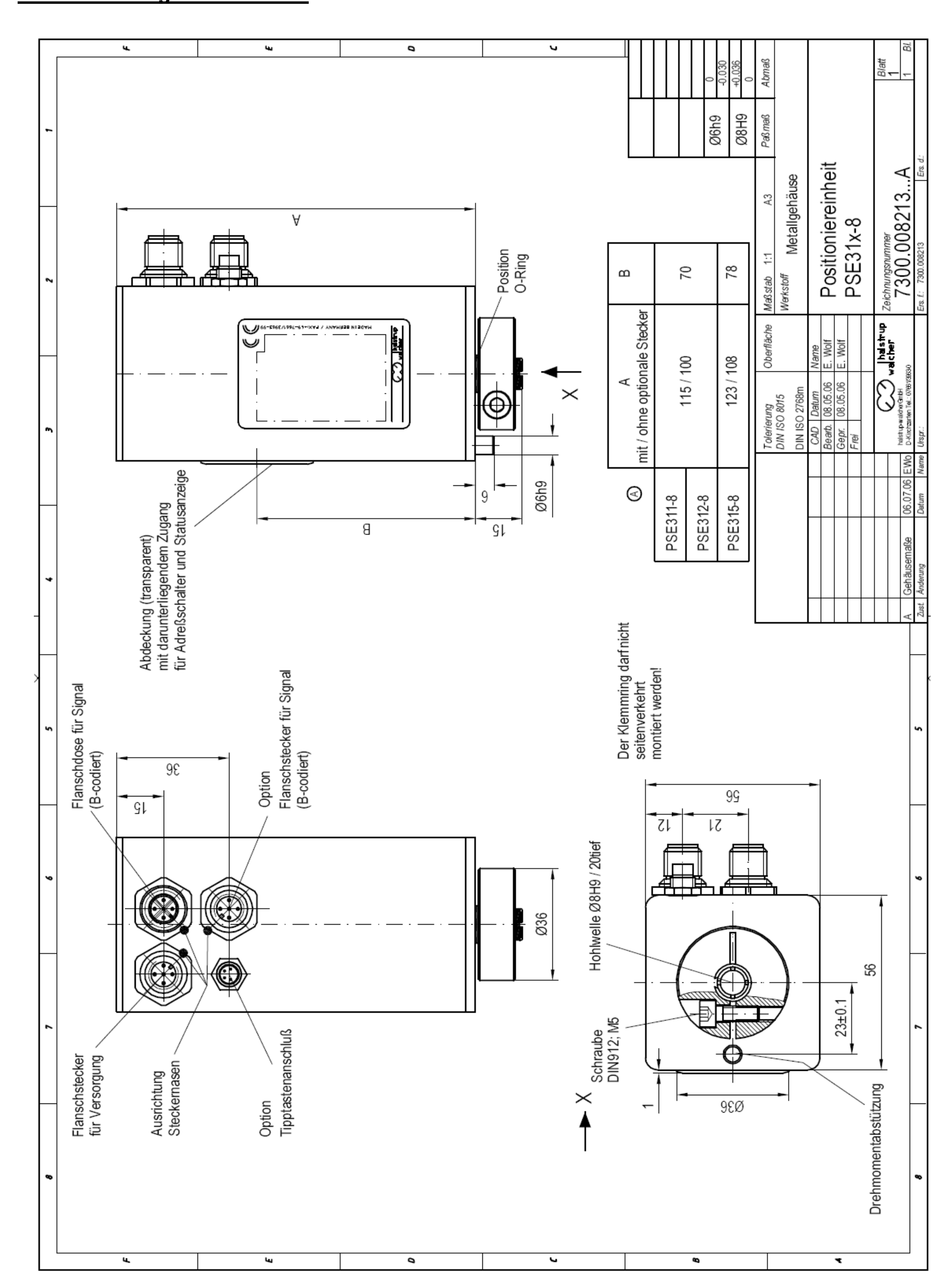
Weitere technische Daten und Maßzeichnungen finden Sie in Internet unter:

http://www.halstrup-walcher.de/

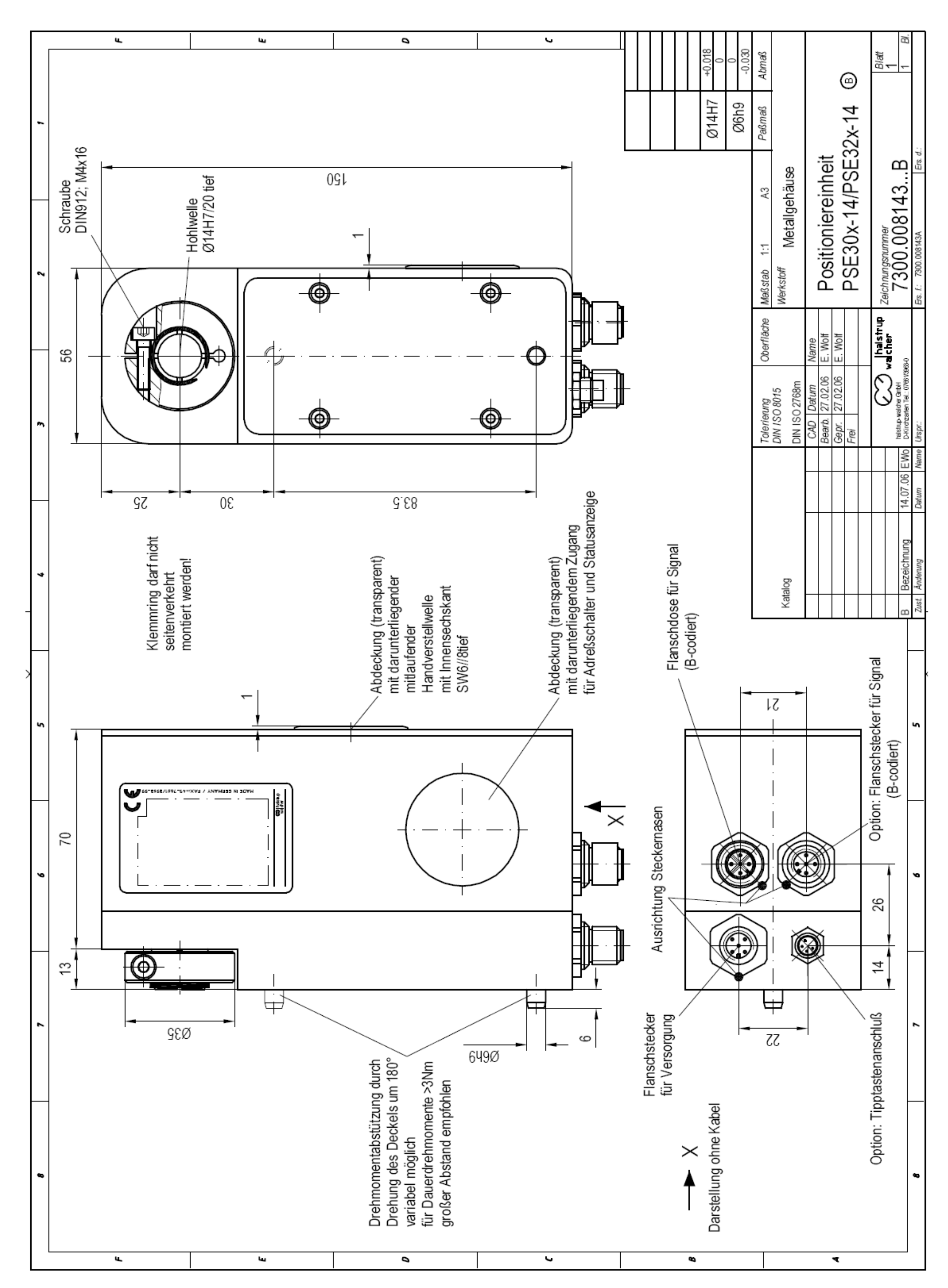
9.2 Allgemeine Daten

Abmessungen	:	siehe Kapitel 10 und 11, oder in den Datenblättern unter http://www.halstrup-walcher.de/
Motor		bürstenloser Gleichstrommotor
Drehmomentabstützung	:	über Passstift im Grundgestell des PSE3xxDP
Einschaltdauer	:	30% (Basiszeit 300s) maximaler Weg der ohne Pause verfahren werden kann: 180 Umdrehungen
Versorgungsspannung	:	24VDC ± 10% Versorgungsspannung für Motor und Steuerung galvanisch getrennt.
Anschluss der Versorgungsspannung	:	Flanschstecker Typ Binder Serie 763
Anschluss für Profibus DP	:	5-polige Flanschbuchse und Flanschstecker Type Binder 766/715 B-codiert, Versorgungsspannung und Datenleitung sind galvanisch getrennt.
Profibus DP	:	Adresseneinstellung über Dekadenschalter 0…99 9.6, 19.2, 45.45, 93.75,187.5,500,1500,3000,6000,12000 kBaud
max. Leistungsaufnahme	:	70W
Umgebungstemperatur	:	0…+45°C
Lagertemperatur	:	-10 °C bis +70 °C
Schutzart	:	IP54
Abtriebswelle	:	Hohlwelle ø8H9/20 mm tief bzw. Hohlwelle ø14H7/20 mm tief(siehe Maßzeichnung).
Absolute Positionserfassung	:	mittels Winkelkodierer, 256 Umdrehungen 1024 Positionen/Umdrehung
Spindelspielausgleich	:	Schleifenfahrt mit einstellbarer Länge und Richtung
Auflösung der Positionierung	:	min.: ca 0,3°
Positioniergenauigkeit	:	ca. 0,9°
Verfahrbereich absolut	:	250 Umdrehungen, keine mechanische Begrenzung
EMV-Störfestigkeit	:	Gemäß EN 50081-1 und EN 50082-1
max. zulässige Radialkraft	:	80 N
max. zulässige Axialkraft	:	50 N

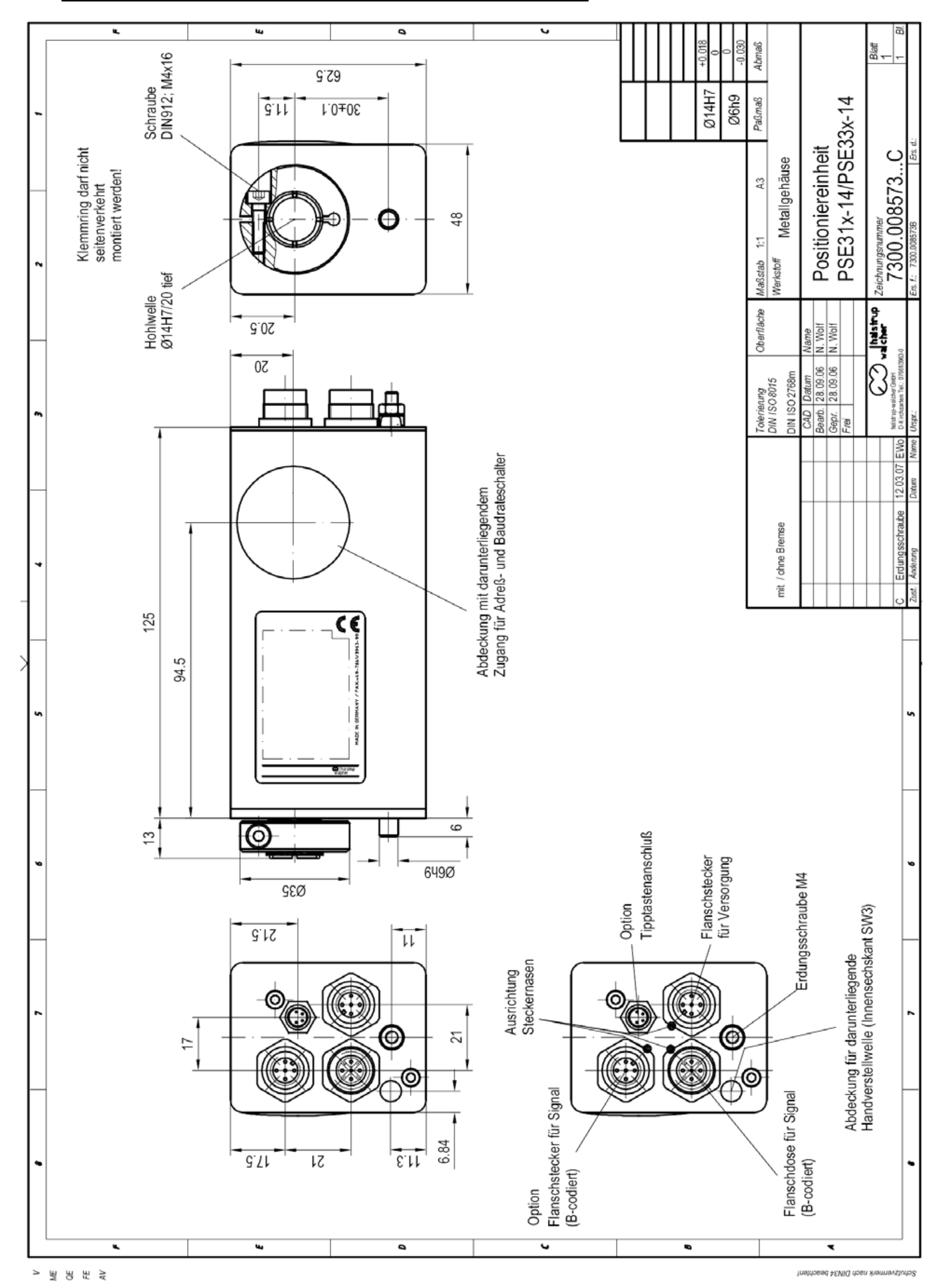
10 Maßzeichnung PSE31x-8DP



11 Maßzeichnung PSE30x-14DP und PSE32x-14DP



12 Maßzeichnung PSE31x-14DP und PSE33x-14DP



13 Maßzeichnung PSE30x-8 DP

